

# Dossier

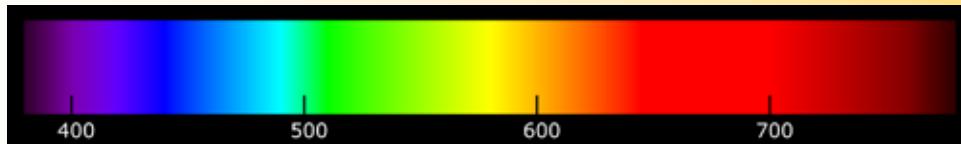
# LE SOLEIL

Le dossier de ce numéro aborde à nouveau le Soleil, un sujet d'actualité avec les sondes Solar Probe et Solar Orbiter. Voici un petit questionnaire pour tester vos connaissances sur notre étoile.

**Q1.** La lumière qui nous parvient du Soleil est blanche, c'est la « couleur » à laquelle notre œil s'est adapté. Mais savez-vous dans quelle longueur d'onde le Soleil émet le plus ?

A. 480 nm (bleu) ; B. 530 nm (vert) ; C. 580 nm (jaune) ; D. 615 nm (orange)

Pour vous aider, voici une correspondance couleur – longueur d'onde

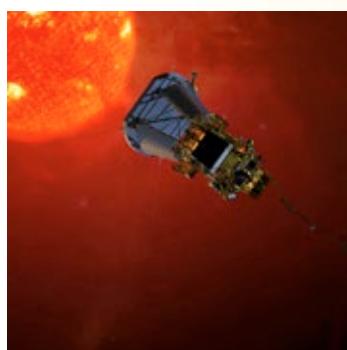


**Q2.** Quelle est la température du Soleil ? Tout dépend où on la mesure (ou calcule). Voici 4 températures et 4 sites. Associez chacun des 4 sites à sa température.

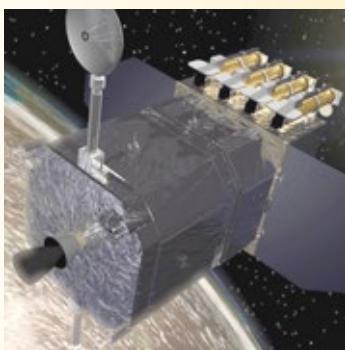
A. Coeur ; B. Tache solaire ; C. Photosphère (surface) ; D. Couronne

1. 3 500 °C ; 2. 5 500 °C ; 3. 1 000 000 °C ; 4. 15 000 000 °C.

**Q3.** Les photos ci-dessous représentent quatre satellites ou sondes d'observation du Soleil. Sauriez-vous les classer par ordre chronologique de lancement ?



A. Parker Solar Probe



B. SDO (Solar Dynamic Observatory)



C. SoHo (Solar and Heliospheric Observatory)



D. Solar Orbiter

**Q4.** Entre la Terre et le Soleil, combien de fois pourrait-on placer approximativement le Soleil ? la Terre ? la Lune ?

## Solutions :

**Q1.** Réponse B. Eh oui, c'est dans le vert...

**Q2.** A4 – B1 – C2 – D3.

**Q3.** 1C (lancé le 2 décembre 1995). SoHO (NASA, ESA) 1,8 tonne, un miraculé (perdu en 1998 puis retrouvé au bout de 3,5 mois), orbite autour du point de Lagrange L1. Prévue pour durer 4 ans, sa mission a été prolongée jusqu'en 2022 voire 2025. Objectif principal : étude de la structure interne du Soleil. Embarque 12 instruments.

2B (lancé le 11 février 2010). SDO, plus de 3 tonnes, orbite géosynthronique, altitude moyenne 35 756 km. Étudie les variations dans l'activité du Soleil. Embarque 3 instruments dont la caméra AIA imageant dans 10 longueurs d'onde. Durée de vie 10 ans. Toujours en activité.

3A (lancé le 12 août 2018). Parker Solar Probe (NASA), 685 kg, étudie la région inexplorée de l'espace située à moins de 0,3 ua du Soleil. Doit effectuer 24 passages à moins de 0,17 ua dont trois à moins de 0,045 ua. Sera aussi la première sonde à étudier le vent solaire in situ grâce à 4 ensembles instrumentaux protégés par un important bouclier. Doit recueillir des données de 2018 à 2025.

4D (lancé le 10 février 2020). Solar Orbiter (ESA), 1,6 tonne, atteindra son orbite de travail autour du Soleil en 2023. Objectif : étude des processus à l'origine du vent solaire, du champ magnétique heliosphérique, des particules solaires énergétiques, des perturbations interplanétaires transitoires ainsi que du champ magnétique du Soleil. Il emporte 10 instruments. La mission doit durer 7 à 10 ans. Les missions Parker Solar Probe et Solar Orbiter sont coordonnées dans le cadre du programme commun HELEX (Heliosophysical Explorers).

**Q4.** Un peu plus de 100 soleils, de 10 000 terres et 40 000 lunes...